



ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

EMET BOR İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

HİSARCIK AÇIK İŞLETME ve KONSANTRATÖR BİRİMİ

**DALGIÇ POMPA SANTRİFÜJ POMPA ve ELEKTRİK MOTORU
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Temmuz/2018

İÇİNDEKİLER

MADDE 1. İŞİN KONUSU.....	1
MADDE 2. İSTENEN MİKTAR	1
MADDE 3. TEKLİF KAPSAMI VE EKİPMAN ÖZELLİKLERİ	1
MADDE 4. ÇALIŞMA ORTAMI VE ŞARTLARI	5
MADDE 5. İŞE BAŞLAMA TARİHİ, TESLİM SÜRESİ, TESLİM YERİ VE ŞARTLARI	6
MADDE 6. İSTENEN BELGE, BİLGİLER VE NUMUNE	6
MADDE 7. TEKLİF VE ÖDEME ŞEKLİ.....	6
MADDE 8. MONTAJ, TEST, DEVREYE ALMA VE PERFORMANS TESTLERİ	6
MADDE 9. KABUL İŞLEMLERİ.....	7
MADDE 10. GARANTİ.....	7
MADDE 11. CEZALAR	8
MADDE 12. DİĞER HUSUSLAR.....	8
MADDE 13. TEKNİK ŞARTNAMESİNİN MADDELERİ.....	8

DALGIÇ POMPA SANTRİFÜJ POMPA ve ELEKTRİK MOTORU TEKNİK ŞARTNAMESİ

MADDE 1. İŞİN KONUSU

1.1. Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü Emet Bor İşletme Müdürlüğü ihtiyacı için Dalgıç Pompa, Santrifüj Pompa ve Elektrik Motoru satın alınacaktır.

1.2. Bu teknik şartnamede kısaca; Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü “**İDARE**”, Emet Bor İşletme Müdürlüğü “**İŞLETME**” ihaleye iştirak etmek isteyen firmalar “**İSTEKLİ**” ve üzerine ihale yapılan ve sözleşme imzalanan istekli “**YÜKLENİCİ**” olarak tanımlanacaktır.

MADDE 2. İSTENEN MİKTAR

İSTENİLEN MALZEMENİN ADI	İSTENİLEN GÜÇ(kW)	MİKTAR(Adet)
Dalgıç Pompa ve Elektrik Panosu	0,75kW	1
Dalgıç Pompa	22kW	1
Yatay Milli Çok Kademeli Santrifüj Pompa ve Motorları	90kW	2
Yatay Milli Tek Kademeli Santrifüj Pompa ve Motorları	11kW	2
Elektrik Motoru	90kW	2

MADDE 3. TEKLİF KAPSAMI VE İSTENEN ÖZELLİKLER

3.1. İstenen Özellikler:

3.1.1.Satın alınacak pompalar tamamen yeni olacak, ezik, çatlak, kırık, malzeme ve imalat hatası ile noksanlık bulunmayacaktır.

3.1.2.Pompanın çalışması için gerekli ekstra donanımlar (örneğin şamandıra) gerekli ise bu donanımlar da pompa ile birlikte verilecektir. Bu ekstra donanımlar teklif fiyata dâhildir. İstekli teklifinde bu hususları göz önüne almamış dahi olsa, İdare isteklinin teklif ettiği ürüne ait teknik dokümanlarda (kullanma kılavuzu, bakım kılavuzu, katalog vs.) yaptığı incelemeler sonucunda böyle ekstra donanımlara ihtiyaç duyulduğunu tespit ederse teklif bedel haricinde hiçbir bedel ödmeden bu donanımları talep eder. Talebin yerine getirilmemesi durumunda alınan malzemelerin hiçbirinin kabulü yapılmaz.

3.2.DALGIÇ POMPA(0,75kW)

3.2.1.Her bir dalgıç pompa asgari aşağıda belirtilen parça ve kısımları ihtiva edecektir.

- Pompa kısmı
- Süzgeç
- Elektrik Motoru

3.2.2.Dalgıç Pompanın Teknik Özellikleri

-Pompa Çıkışı (minimum)	Rp 2
-Minimum Motor Gücü (Minimum)	0,75 kW
-Minimum pompa basma dikeyde yüksekliği (Hm)	15 m
-Minimum pompa basma yatayda yüksekliği	120 m
-Dalgıç Pompanın Debisi	8 m ³ /h
-Asgari Pompa Verimi	0,75
-Asgari Sistem Verimi (Pompa Verimi + Motor Verimi)	0,65
-Motor Devir Hızı En az	2750 dv/dk

3.2.3.Dalgıç Pompa Özellikleri

- Pompanın dönüş yönü üst adaptöre kabartmalı olarak yazılmış olacaktır.
- Suyun geçtiği yerler akışa mani olmayacak şekilde düzgün işlenecektir.
- Döküm parçalarda boşluk, çatlak veya çapak olmayacak, döküm kesitleri homojen olacaktır.
- Pompa grubu ile motor arasında yer alan emme süzgeci ile tutturucu cıvata ve somunları paslanmaz çelik malzemeden oluşacaktır.
- Dalgıç pompaların dış yüzeyleri (paslanmaz çelik olanlar hariç) devamlı su içinde çalışmaya uygun boya ile iki kat boyanacaktır. Dalgıç pompaların iç yüzeyleri ise kesinlikle boya, vb. işleme tabi tutulmayacaktır.

3.2.4. Elektrik Motoru Özellikleri

- Elektrik motorları, 380 V, 50 Hz. 3 fazlı alternatif akımla çalışacak özellikte, ıslak statorlu ve en az 0,75 kW motor gücüne sahip olacaktır.
- Elektrik motorlarının maksimum çalışma sıcaklığı en az 40°C olacaktır.
- Elektrik motorları tamir edilebilir (sargıları yenilenebilir) tipte olacaktır.
- Motor çıkış kabloları tercihen yassı tip olacaktır.
- Elektrik motoru tamamen su altında çalışabilecek şekilde imal edilmiş olacaktır.
- Motor üzerinde (AB) standartlarına uygunluğunu gösterir (CE) işareti yer alacaktır.
- Motor Verimi IE3 olacaktır.

3.2.5. Elektrik Panosu Özellikleri

- 1 adet pano kutusu içerisinde gönderilen dalgıç pompa ile uyumlu termik, kontaktör ve sigorta (w otomat) pano içerisinde gönderilecektir.

3.3. DALGIÇ POMPA(22kW)

3.3.1.Dalgıç pompa asgari aşağıda belirtilen parça ve kısımları ihtiva edecektir.

- Pompa kısmı
- Süzgeç
- Elektrik Motoru
- Enerji Kablosu(10mt min.) ve Asma Zinciri (10mt min.) olacaktır.

3.3.2.Dalgıç Pompanın Teknik Özellikleri

-Pompa Çıkışı (minimum)	DN 160
-Minimum Motor Gücü	22 kW

-Minimum pompa basma dikeyde yüksekliği (Hm)	15 m
-Minimum pompa basma yatayda yüksekliği	120 m
-Dalgıç Pompanın Debisi	200 m ³ /h
-Asgari Pompa Verimi	0,75
-Asgari Sistem Verimi (Pompa Verimi+Motor Verimi)	0,65
-Motor Devir Hızı	En az 2900 dv/dk
-Pompa Gövdesi:	GG25
-Fan:	GG25
-Yağ Haznesi:	GG25
-Aşınma Halkası	GG25
-Mil:	AISI 420
-Bağlantı Elemanları	AISI 304
-Motor Gövdesi	PİK Döküm
-Sızdırmazlık	Mekanik Salmastra

3.3.3. Dalgıç Pompa Özellikleri

- Pompanın dönüş yönü üst adaptöre kabartmalı olarak yazılmış olacaktır.
- Suyun geçtiği yerler akışa mani olmayacak şekilde düzgün işlenecektir.
- Döküm parçalarda boşluk, çatlak veya çapak olmayacak, döküm kesitleri homojen olacaktır.
- Pompa grubu ile motor arasında yer alan emme süzgeci ile tutturucu cıvata ve somunları paslanmaz çelik malzemeden oluşacaktır.
- Dalgıç pompaların dış yüzeyleri (paslanmaz çelik olanlar hariç) devamlı su içinde çalışmaya uygun boya ile iki kat boyanacaktır. Dalgıç pompaların iç yüzeyleri ise kesinlikle boya, vb. işleme tabi tutulmayacaktır.

3.3.4. Elektrik Motoru Özellikleri

- Elektrik motorları, 380 V, 50 Hz. 3 fazlı alternatif akımla çalışacak özellikte, ıslak statorlu ve en az 22 kW motor gücüne sahip olacaktır.
- Elektrik motorlarının maksimum çalışma sıcaklığı en az 40°C olacaktır.
- Elektrik motorları tamir edilebilir (sargıları yenilenebilir) tipte olacaktır.
- Motor çıkış kabloları tercihen yassı tip olacaktır.
- Elektrik motoru tamamen su altında çalışabilecek şekilde imal edilmiş olacaktır.
- Motor üzerinde (AB) standartlarına uygunluğunu gösterir (CE) işareti yer alacaktır.
- Motor Verimi IE3 olacaktır.

3.4. YATAY MİLLİ ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPA

3.4.1 Yatay milli çok kademeli santrifüj pompa asgari aşağıda belirtilen parça ve kısımları ihtiva edecektir.

- Pompa kısmı
- Elektrik Motoru

3.4.2. Yatay Milli Çok Kademeli Santrifüj Pompanın Teknik Özellikleri

-Pompa Girişi (Emme)	150mm
-Pompa Çıkışı (Basma)	125mm
-Kademe Sayısı	3
-Minimum pompa basma dikeyde yüksekliği (Hm)	80m
-Pompanın Debisi	200m ³ /h

-Asgari Pompa Verimi	0,70
-Asgari Sistem Verimi (Pompa Verimi+Motor Verimi)	0,65
-Motor Devir Hızı(min.)	1400d/d
-Fan Çapı	320mm
-Şase ve Kaplin dahil olacaktır ve malzemesi	St37
-Emme-Basma gövdesi	GG25
-Kademe Gövdesi	GG25
-Difüzör	GG25
-Tahrik Düzeneği	Tamburlu
-Çark, Aşınma halkası, Çark grubu	GG25
-Mil ve Mil Burcu	AISI 420
-Sızdırmazlık	Yumuşak Salmastra

3.4.3.Yatay Millî Çok Kademeli Santrifüj Pompa özellikleri

- Pompanın dönüş yönü kabartmalı olarak yazılmış olacaktır.
- Suyun geçtiği yerler akışa mani olmayacak şekilde düzgün işlenecektir.
- Döküm parçalarda boşluk, çatlak veya çapak olmayacak, döküm kesitleri homojen olacaktır.
- Pompa grubu ile motor arasında yer alan emme süzgeci ile tutturucu civata ve somunları paslanmaz çelik malzemeden oluşacaktır.

3.4.4.Elektrik Motoru Özellikleri

- Elektrik motorları, 380 V, 50 Hz. 3 fazlı alternatif akımla çalışacak özellikte ve 90kW motor gücüne sahip olacaktır.
- Elektrik motorlarının maksimum çalışma sıcaklığı en az 40°C olacaktır.
- Elektrik motorları tamir edilebilir (sargıları yenilenebilir) tipte olacaktır.
- Motor çıkış kabloları tercihen yassı tip olacaktır.
- Motor üzerinde (AB) standartlarına uygunluğunu gösterir (CE) işareti yer alacaktır.
- Elektrik motorunun koruma sınıfı IP56 olacaktır.
- İzolasyon sınıfı "F" olacaktır.
- Motor Verimi IE3 olacaktır.

3.5. YATAY MİLLİ TEK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

3.5.1. Yatay millî çok kademeli santrifüj pompa asgari aşağıda belirtilen parça ve kısımları ihtiva edecektir.

- Pompa kısmı
- Elektrik Motoru

3.5.2.Yatay Millî Tek Kademeli Santrifüj Pompanın özellikleri aşağıdaki şekilde olacaktır.

-Pompa Girişi (Emme)	80mm
-Pompa Çıkışı (Basma)	65mm
-Kademe Sayısı	1
-Minimum pompa basma dikeyde yüksekliği (Hm)	30m

-Pompanın Debisi	100m ³ /h
-Asgari Pompa Verimi	0,65
-Asgari Sistem Verimi (Pompa Verimi+Motor Verimi)	0,60
-Motor Devir Hızı(min.)	2900d/d
-Şase ve Kaplin dahil olacaktır ve malzemesi	St37
-Emme-Basma gövdesi	GG25
-Kademe Gövdesi	GG25
-Difüzör	GG25
-Çark, Aşınma halkası, Çark grubu	GG25
-Mil ve Mil Burcu	AISI 420
-Sızdırmazlık	Yumuşak Salmastra

3.5.3. Yatay Milli Tek Kademeli Santrifüj Pompa özellikleri

- Pompanın dönüş yönü kabartmalı olarak yazılmış olacaktır.
- Döküm parçalarda boşluk, çatlak veya çapak olmayacak, döküm kesitleri homojen olacaktır.
- Pompa grubu ile motor arasında yer alan emme süzgeci ile tutturucu cıvata ve somunları paslanmaz çelik malzemedir oluşacaktır.

3.5.4. Elektrik Motoru Özellikleri

- Elektrik motorları, 380 V, 50 Hz. 3 fazlı alternatif akımla çalışacak özellikte ve 11kW motor gücüne sahip olacaktır.
- Elektrik motorlarının maksimum çalışma sıcaklığı en az 40°C olacaktır.
- Elektrik motorları tamir edilebilir (sargıları yenilenebilir) tipte olacaktır.
- Motor çıkış kabloları tercihen yassı tip olacaktır.
- Motor üzerinde (AB) standartlarına uygunluğunu gösterir (CE) işareti yer alacaktır.
- Motor Verimi IE3 olacaktır.

3.6. ELEKTRİK MOTORU(90Kw)

- Elektrik motorları, 380 V, 50 Hz. 3 fazlı alternatif akımla çalışacak özellikte ve 90kW motor gücüne sahip olacaktır.
- Elektrik motorlarının maksimum çalışma sıcaklığı en az 40°C olacaktır.
- Elektrik motorları tamir edilebilir (sargıları yenilenebilir) tipte olacaktır.
- Motor çıkış kabloları tercihen yassı tip olacaktır.
- Motor üzerinde (AB) standartlarına uygunluğunu gösterir (CE) işareti yer alacaktır.
- Elektrik motorunun koruma sınıfı IP56 olacaktır.
- İzolasyon sınıfı "F" olacaktır.
- Motor Verimi IE3 olacaktır.

3.7. Teklif Kapsamı: ...

3.8. Tasarım Parametreleri: ...

MADDE 4. ÇALIŞMA ORTAMI VE ŞARTLARI

4.1. Çalışma Ortamı: 380 V, 50 Hz, 3 faz

4.2. Proses Tarifi: ...

4.3. Yardımcı Üniteler: ...

MADDE 5. İŞE BAŞLAMA TARİHİ, TESLİM SÜRESİ, TESLİM YERİ VE ŞARTLARI

5.1. İşe Başlama Tarihi: Sözleşme imzalanmasına müteakip işe başlanacaktır.

5.1.1. Yurt İçi: ...

5.1.2. Yurt Dışı: ...

5.2. Teslim Süresi: İşe başlama tarihini müteakip 30 takvim günüdür.

5.3. Teslim Yeri ve Şartları: Yüklenici firma teslim süresi içinde teslim etmeye yükümlü olduğu tüm malzemeleri tek seferde Emet Bor İşletme Müdürlüğü Ana Ambarına teslim edecektir.

5.3.1. Yurt İçi: Nakliye ve sigorta ile ilgili her türlü masraf Yüklenici 'ye aittir.

5.3.2. Yurt Dışı: ...

5.4. Bateria Limit: ...

5.5. İdarenin Sorumluluğu: ...

5.6. Yüklenicinin Sorumluluğu: ...

MADDE 6. İSTENEN BELGE, BİLGİLER VE NUMUNE

- Pompalar CE ve/veya ilgili TSE normlarına uygun olarak; ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 18001 belgelerine ait firmalarca üretilmiş olacaktır.
- Yüklenici tüm ekipmana ait ilgili sertifika, garanti belgesi ve dokümanları Teşekküle teslim edecektir.
- Pompa performans testleri ISO 9906 Class 2B'ye göre uygulanacak olup test sonuçları teşekküle belgelendirilmek zorundadır.

MADDE 7. TEKLİF ve ÖDEME ŞARTLARI

7.1. Teklif ve Ödeme Şartları

7.1.1. Yurt İçi: Teklifler TL cinsinden verilecektir.

7.1.2. Yurt Dışı:

7.2. Kısmi Teklif: Teklifler işin tamamı için verilecektir.

7.3. Avans: Bu iş için avans verilmeyecektir

7.4. Performans Teminatı: Performans teminatı alınmayacaktır.

7.5. Fiyat Dışı Unsurlar: Teklifte fiyat dışı unsurlar dikkate alınmayacaktır.

MADDE 8. MONTAJ, TEST, DEVREYE ALMA VE PERFORMANS TESTLERİ

8.1. Her türlü ekipmanın montajı Teşekkül' ün teknik personeli tarafından yapılacaktır.

8.2.Yüklenici montaj ve/veya devreye alma çalışmalarında personel bulunduracaktır. Yüklenicinin personel bulundurmama durumunda, montaj ve devreye alma çalışmalarında çıkabilecek sorunlardan dolayı Yüklenici herhangi bir hak talebinde bulunamayacaktır.

8.3.Tüm malzemeler Yükleniciye ait Fabrikada yetkili personel tarafından sevkiyat yapılmadan yerinde performans testleri yapılarak kontrol edilecektir.

MADDE 9. KABUL İŞLEMLERİ

9.1. Tüm ekipmanlar yetkili personel tarafından kontrol edildikten sonra kabul işlemi yapılacaktır.

9.2. İstekliler tüm pompaların imalatçısının pompaya ait; aşağıda yazılı olan karakteristik eğrilerini teslim aşamasında vereceklerdir.

-Debiye göre basma yüksekliği; $H_m = f(Q)$

-Debiye göre güç; $N = f(Q)$

-Debiye göre verim; $\eta = f(Q)$

-Debiye göre NPEY (net pozitif emme yüksekliği); $NPEY = f(Q)$

9.3. İstekli firmalar vermeyi taahhüt etmiş oldukları pompaların markasının standart ürünleri olduğunu firma katalogu, broşürü ve diğer teknik dokümanları ile teslim aşamasında vereceklerdir.

MADDE 10. GARANTİ

10.1. Malzeme/Makine-Ekipman Garantisi:

-Yüklenici, teklif ettiği sistemlerin yeni imal edilmiş, kullanılmamış ve şartnamede belirtilen teknik özelliklere uygunluğu ile malın tasarım, malzeme, işçilik veya kendi hatasından oluşmuş kusurlarını bedelsiz olarak gidereceğini garanti edecektir. Bu garanti; (kabulü müteakip en az 24 (yirmi dört) ay olacaktır.

-Teşekkül, bu garantiden doğacak haklarını yazılı olarak derhal ihbar edecektir. Bu ihbarın alınışını müteakip, karşılıklı olarak belirlenecek makul bir süre içinde Yüklenici, hasarlı malı veya parçaları ücretsiz olarak tamir ederek veya değiştirerek nihai varış yerine (tüm masraflar kendisine ait olmak üzere) teslim edecektir. Eksik sevkiyat veya malın hatalı sevk edilmesi durumunda, Yüklenici bu malları Teşekkül'e ücretsiz olarak göndermeyi taahhüt edecektir.

-Garanti süresi içerisinde meydana gelen arızaların tespitinde yapılan inceleme sonucunda; arızanın garanti kapsamı dışında olduğu anlaşılan durumlarda Yüklenici Servis ve İşçilik gibi ekstra bir ücret talep etmeyecektir.

-Yüklenici, temin etmiş olduğu ürünün 5 yıl süre ile bedeli mukabilinde yedek parça temin garantisi verecektir.

-Tamirat, değiştirme veya eksik malzemeyi tamamlamak için geçecek süre, garanti süresine ilave edilecektir.

MADDE 11. CEZALAR

11.1. Yurt İçi: Malın, sözleşmeye uygun olarak süresinde teslim edilmemesi halinde gecikilen her takvim günü için sözleşmede belirtilen gecikme cezası uygulanır.

11.2. Yurt Dışı:

MADDE 12. DİĞER HUSUSLAR

- **Eğitim:** ...
- **Yedekler:** ...
- **Fiyat farkı:** İş kapsamında herhangi bir fiyat farkı ödenmeyecektir.
- **Benzer İş:** ...
- **CE İşaretleme:** Tüm ekipmanlarda CE işaretleme bulunacaktır.
- **Gözetim:** ...
- **Ambalajlama:** ...
- **Üretim Kontrolü:** ...
- **Teknolojik Ürün:** ...
- **Teşvik Belgesi ve Muafiyet:** ...
- **Tanımlar:** ...
- **Gizlilik:** YÜKLENİCİ, tesis ile ilgili bilgiler ve dokümanlar konusunda Gizlilik ilkesine uyacaktır.
- **Çalışan Nitelikleri:** ...
- **Numune Verme:** ...
- **Analiz ve Ağırlık Tespitleri:** ...
- **İş Sağlığı ve Güvenliği:** ...
- **Tutanaklar:** ...
- **Hasar Bedelleri:** ...
- **Garanti Sonrası Bakım Fiyat Teklifi:** ...

MADDE 13. TEKNİK ŞARTNAMENİN MADDELERİ

İş bu madde dahil teknik şartname 13 (on üç) maddeden ibarettir.

Teknik Şartnameyi Hazırlayanlar:

Olgu BAYDEMİR
Hisarcık Açık İşl. ve Kons. Birimi
Üretim Sorumlusu

Emre ÖZEN
Hisarcık Açık İşl. ve Kons. Birimi
Üretim Sorumlusu

Hüseyin GÖNÜLSEVEN
Hisarcık Açık İşl. ve Kons. Birimi
Üretim Sorumlusu